DOCUMENT RESUME

ED 196 641 SE 030 953

TITLE	Las Matematicas: Lenguaje Universal. Nivel 2c: Factores y Multiplos (Mathematics: A Universal Language. Level 2c: Factors and Multiples).
INSTITUTION	Dissemination and Assessment Center for Bilingual Education, Austin, Tex.; Fort Worth Independent School District, Tex. Bilingual Education Program.
SPONS AGENCY	Office of Education (DHEW), Washington, D.C.
PUB DATE	79
NOTE	76p.: For related documents, see SE 030 950-962. Not available in hard copy due to copyright restrictions.
AVAILABLE FROM	Dissemination and Assessment Center for Bilingual Education, 7703 North Lamar Blvd., Austin, TX 78752 ($3.00).
LANGUAGE	English: Spanish
EDRS PRICE	MF01 Plus Postage. PC Not Available from EDRS.
DESCRIPTORS	*Bilingual Education; Division; *Elementary School Mathematics; Elementary Secondary Education; Mathematics Curriculum; Mathematics Instruction; *Multiplication; *Number Concepts; Prime Numbers; Secondary School Mathematics; Spanish Culture; *Spanish Speaking; *Textbooks
IDENTIFIERS	Bilingual Materials

ABSTRACT

This is one of a series of student booklets designed for use in a bilingual mathematics program in grades 6-8. The general format is to present each page in both Spanish and English. The mathematical topics in this booklet include factors, prime and composite numbers, divisibility, and exponents. (MK)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

Nivel 2c

FACTORES Y MÚLTIPLOS

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION

THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL IN MICROFICHE ONLY HAS BEEN GRANTED BY

Elsa Sanchez-de-la-Vega

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

ED196641

SE 030 953

águila volante series
BILINGUAL MATERIALS DEVELOPMENT CENTER

Nivel 2c

LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

FACTORES Y MÚLTIPLOS

Publicado por:

DACBE

3

Elaborado por:

aguila volante series

BILINGUAL MATERIALS DEVELOPMENT CENTER

Dissemination and Assessment Center
for Bilingual Education
Education Service Center, Region XIII
7703 North Lamar
Austin, Texas 78752

"The project reported herein was performed pursuant to a Grant from the U.S. Office of Education, Department of Health, Education and Welfare. However, the opinions expressed herein do not necessarily reflect the position or policy of the U.S. Office of Education, and no official endorsement by the U.S. Office of Education should be inferred."

The Dissemination and Assessment Center for Bilingual Education is a special E.S.E.A. bilingual project funded by the U.S. Office of Education through the Education Service Center, Region XIII. DACBE has selected these materials for dissemination, however, the opinions expresse, herein do not necessarily reflect its position or policy nor that of Education Service Center, XIII.

This publication was developed and printed with funds provided by the Bilingual Education Act, Title VII of the Elementary and Secondary Education Act of 1965, as amended by Public Law 93-380.

Fort Worth Independent School District
Fort Worth, Texas

1978

ISBN-89417-585-8

First Printing October 1978

©FORT WORTH INDEPENDENT SCHOOL DISTRICT
FORT WORTH, TEXAS
ALL RIGHTS RESERVED
1979

LEVEL 2C

TABLE OF CONTENTS

LESSON		PAGE
2C-1	FACTORS AND PRODUCTS	3
	Exercise 2C-1	3
2C-2	FINDING ALL FACTORS OF A NUMBER	7
	Exercise 2C-2	9
2C-3	EVEN AND ODD NUMBERS	11
	Exercise 2C-3	11
2C-4	PRIME AND COMPOSITE NUMBERS	13
	Exercise 2C-4	15
2C-5	FINDING PRIME NUMBERS	17
	Exercise 2C-5	17
2C-6	DIVISIBILITY	21
	Exercise 2C-6	23
2C-7	EXPONENTS	25
	Exercise 2C-7	27
2C-8	USING EXPONENTS	29
	Exercise 2C-8	31
2C-9	PRIME FACTORIZATION	33
	Exercise 2C-9	35
2C-10	COMMON FACTORS	37
	Exercise 2C-10	37
2C-11	GREATEST COMMON FACTOR	41
	Exercise 2C-11	43

2C-12 MULTIPLES..... 45
Exercise 2C-12..... 47
2C-13 LEAST COMMON MULTIPLE..... 49
Exercise 2C-13..... 51
REVIEW..... 53
GLOSSARY..... 57
REFERENCE CHART..... 62

NIVEL 2C

CONTENIDO

LECCIÓN		PÁGINA
2C-1	FACTORES Y PRODUCTOS	2
	Ejercicio 2C-1	2
2C-2	ENCONTRANDO TODOS LOS FACTORES DE UN NÚMERO	6
	Ejercicio 2C-2	8
2C-3	NÚMEROS PARES E IMPARES	10
	Ejercicio 2C-3	10
2C-4	NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS	12
	Ejercicio 2C-4	14
2C-5	ENCONTRANDO NÚMEROS PRIMOS	16
	Ejercicio 2C-5	16
2C-6	DIVISIBILIDAD	20
	Ejercicio 2C-6	22
2C-7	EXPONENTES	24
	Ejercicio 2C-7	26
2C-8	USANDO EXPONENTES	28
	Ejercicio 2C-8	30
2C-9	DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES PRIMOS	32
	Ejercicio 2C-9	34
2C-10	FACTORES COMUNES	36
	Ejercicio 2C-10	36
2C-11	MÁXIMO FACTOR COMÚN	40
	Ejercicio 2C-11	42

2C-12	MÚLTIPLOS	44
	Ejercicio 2C-12	46
2C-13	MÍNIMO MÚLTIPLO COMÚN	48
	Ejercicio 2C-13	50
	REPASO	52
	GLOSARIO	56
	TABLA DE REFERENCIA	60

NIVEL 2C

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
=	Es igual a
x	Por (indica multiplicación)
$\overline{)}$	Dividido por, dividido entre (El símbolo $\overline{)}$ se llama galera.)
{1, 2, 3, 4,}	El conjunto de 1, 2, 3, 4 (Los símbolos {} se llaman llaves.)
...	Sigue sin fin
{0, 2, 4, 6,...}	El conjunto de 0, 2, 4, 6 y así sucesivamente
10^0	Diez a la potencia cero
10^3	Diez a la tercera potencia
6^1	Seis a la primera potencia

Algunos de los términos matemáticos se escriben con letras mayúsculas para darles énfasis. Las palabras del glosario se escriben en letras itálicas y mayúsculas. Se subraya las palabras para dar énfasis o para identificar las respuestas.

LEVEL 2C

SYMBOL	MEANING
=	Is equal to
x	Times (indicates multiplication)
$\overline{)\quad}$	Divided by (The symbol $\overline{)\quad}$ is called a division sign.)
{1, 2, 3, 4,}	The set of 1, 2, 3, 4 (The symbols {} are called braces.)
...	Continues without end
{0, 2, 4, 6,...}	The set of 0, 2, 4, 6 and so on
10^0	Ten to the zero power
10^3	Ten to the third power
6^1	Six to the first power

Some mathematical terms are capitalized for emphasis. Glossary words are italicized and capitalized. Underlining is used for emphasis or to identify answers.

NIVEL 2C: FACTORES Y MÚLTIPLOS

LECCIÓN 2C-1: FACTORES Y PRODUCTOS

$$\underset{\text{FACTOR}}{3} \times \underset{\text{FACTOR}}{4} = \underset{\text{PRODUCTO}}{12}$$

FACTORES son números que se multiplican entre sí para obtener un producto.

En este ejemplo, 3 y 4 son los FACTORES y 12 es el PRODUCTO. 20 es divisible por 4 y por 5, porque, al dividirse por estos números, no queda resto (residuo). Por lo tanto, 4 y 5 son factores de 20.

$$\begin{array}{r} 5 \text{ R } 0 \\ 4\overline{)20} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \text{ R } 0 \\ 5\overline{)20} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

El número 3 no es factor de 20 porque al dividir 20 por 3, queda un resto (residuo).

$$\begin{array}{r} 6 \text{ R } 2 \\ 3\overline{)20} \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

No hay NÚMERO ENTERO que al multiplicarse por 3 dé el producto de 20.

Ejercicio 2C-1

Copia los problemas siguientes. Designa los factores y el producto de cada uno. Usa la forma mostrada en el ejemplo.

Ejemplo: 3 x 15 = 45 factores 3, 15 producto 45

1. 6 x 8 = 48 factores _____ producto _____
2. 9 x 7 = 63 factores _____ producto _____
3. 12 x 9 = 108 factores _____ producto _____
4. 10 x 4 = 40 factores _____ producto _____
5. 6 x 25 = 150 factores _____ producto _____
6. 23 x 9 = 207 factores _____ producto _____

LEVEL 2C: FACTORS AND MULTIPLES

FACTORS are numbers which are multiplied together to give a product.

In the example, 3 and 4 are FACTORS, and 12 is the PRODUCT.
Since 4 and 5 divide 20 exactly (that is, there is no remainder), 4 and 5 are factors of 20.

$$\begin{array}{r} 5 \text{ R } 0 \\ 4\overline{)20} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \text{ R } 0 \\ 5\overline{)20} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

The number 3 is not a factor of 20 because 20 cannot be divided by 3 without a remainder.

$$\begin{array}{r} 6 \text{ R } 2 \\ 3\overline{)20} \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

There is no WHOLE NUMBER that multiplies with 3 to give the product 20.

Exercise 2C-1

Copy the problems. Name the factors and the product in each of the following. Use the same form as shown.

Example: 3 x 15 = 45 factors 3, 15 product 45

1. 6 x 8 = 48 factors _____ product _____
2. 9 x 7 = 63 factors _____ product _____
3. 12 x 9 = 108 factors _____ product _____
4. 10 x 4 = 40 factors _____ product _____
5. 6 x 25 = 150 factors _____ product _____
6. 23 x 9 = 207 factors _____ product _____

7. 20 x 6 = 120 factores _____ producto _____

8. 11 x 11 = 121 factores _____ producto _____

9. 13 x 5 = 65 factores _____ producto _____

10. 8 x 7 = 56 factores _____ producto _____

¿Es el primer número un factor del segundo? Escribe "sí" o "no" en el primer espacio. Si la respuesta es "sí," escribe el problema en el segundo espacio, escribiendo los factores y el producto.

Ejemplo: 4, 12 sí 4 x 3 = 12

11. 5, 45 _____ _____

12. 7, 15 _____ _____

13. 6, 42 _____ _____

14. 1, 21 _____ _____

15. 9, 32 _____ _____

16. 8, 48 _____ _____

17. 9, 81 _____ _____

18. 6, 46 _____ _____

19. 10, 110 _____ _____

20. 6, 38 _____ _____

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

7. 20 x 6 = 120 factors _____ product _____

8. 11 x 11 = 121 factors _____ product _____

9. 13 x 5 = 65 factors _____ product _____

10. 8 x 7 = 56 factors _____ product _____

Is the first number a factor of the second? Answer "yes" or "no" in the first blank. If the answer is "yes," write the example in the second blank, using the factors and the product.

Example: 4, 12 yes 4 x 3 = 12

11. 5, 45 _____ _____

12. 7, 15 _____ _____

13. 6, 42 _____ _____

14. 1, 21 _____ _____

15. 9, 32 _____ _____

16. 8, 48 _____ _____

17. 9, 81 _____ _____

18. 6, 46 _____ _____

19. 10, 110 _____ _____

20. 6, 38 _____ _____

CHECK YOUR ANSWERS.

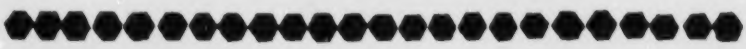
CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-2: ENCONTRANDO TODOS LOS FACTORES DE UN NÚMERO

¿Puedes encontrar el conjunto de todos los factores de un número? Primero, encuentra todos los pares de factores que se pueden multiplicar para obtener el número dado.

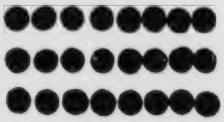
Ejemplo: Designa el conjunto de todos los factores de 24.

$1 \times 24 = 24$

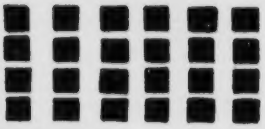


$2 \times 12 = 24$

$3 \times 8 = 24$



$4 \times 6 = 24$



$5 \times _ = 24$

5 no es factor de 24

$6 \times 4 = 24$

Puesto que el 6 ya se usó en la relación 4x6 = 26, la lista de todos los factores se termina.

Entonces el conjunto de todos los factores de 24 es:

$\{ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 \}$

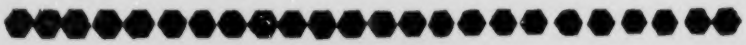
Fijate que éstos son los mismos factores que los de arriba, enumerados en orden natural.

LESSON 2C-2: FINDING ALL FACTORS OF A NUMBER

Can you find the set of all factors of a number? First find all the pairs of factors that will give the product number.

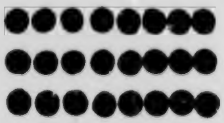
Example: Find the set of all factors of 24.

$1 \times 24 = 24$

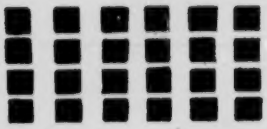


$2 \times 12 = 24$

$3 \times 8 = 24$



$4 \times 6 = 24$



$5 \times _ = 24$

5 is not a factor of 24

$6 \times 4 = 24$

Since 6 was used in 4x6 = 24, all the possible factor pairs have been found.

Then the set of all factors of 24 is:

$$\{ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 \}$$

Notice that these are the same factors used above, listed in natural order.

Ejercicio 2C-2

Escribe las respuestas en una hoja de papel. Busca el conjunto de todos los factores de estos números:

Ejemplo: 12 {1, 2, 3, 4, 6, 12}

1. 9 _____
2. 20 _____
3. 15 _____
4. 28 _____
5. 10 _____
6. 18 _____
7. 36 _____
8. 7 _____
9. 25 _____
10. 16 _____
11. 26 _____
12. 48 _____
13. 19 _____
14. 30 _____
15. 1 _____
16. 27 _____
17. 21 _____
18. 17 _____
19. 31 _____
20. 40 _____

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 2C-2

Write your answers on notebook paper.
Find the set of all factors of these numbers:

Example: 12 {1, 2, 3, 4, 6, 12}

1. 9 _____
2. 20 _____
3. 15 _____
4. 28 _____
5. 10 _____
6. 18 _____
7. 36 _____
8. 7 _____
9. 25 _____
10. 16 _____
11. 26 _____
12. 48 _____
13. 19 _____
14. 30 _____
15. 1 _____
16. 27 _____
17. 21 _____
18. 17 _____
19. 31 _____
20. 40 _____

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-3: NÚMEROS PARES E IMPARES

Los NÚMEROS ENTEROS se pueden agrupar en dos conjuntos: NÚMEROS PARES y NÚMEROS IMPARES. Todos los NÚMEROS PARES se pueden dividir por (entre) 2 sin tener residuo.

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS PARES
E = {0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...}

Los NÚMEROS PARES terminan en 0, 2, 4, 6 u 8.
Todos los demás números enteros se llaman NÚMEROS IMPARES.

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS IMPARES
P = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...}

Los NÚMEROS IMPARES terminan en 1, 3, 5, 7 u 9.
Ejemplos de números pares: 4, 26, 44, 50, 642, 878.
Ejemplos de números impares: 11, 15, 39, 43, 107, 303.

Ejercicio 2C-3

Muestra tu trabajo por escrito en una hoja de papel. Copia los problemas e identifica cada uno de los números siguientes como número par o impar.

Ejemplos:

21 impar
34 par
56 par

1.	58	6.	49	11.	1,000	16.	769
2.	32	7.	486	12.	62,493	17.	302
3.	63	8.	3,008	13.	88	18.	4,980
4.	347	9.	105	14.	210	19.	51
5.	1,279	10.	161	15.	141	20.	115

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

LESSON 2C-3: EVEN AND ODD NUMBERS

WHOLE NUMBERS may be grouped in two sets: EVEN and ODD. All EVEN NUMBERS may be divided by 2 with no remainder.

THE SET OF EVEN NUMBERS
E = {0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...}

The EVEN NUMBERS end in 0, 2, 4, 6, or 8.
The ODD NUMBERS are all the other whole numbers.

THE SET OF ODD NUMBERS
P = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...}

The ODD NUMBERS end in 1, 3, 5, 7, or 9.
Examples of even numbers: 4, 26, 44, 50, 642, 878.
Examples of odd numbers: 11, 15, 39, 43, 107, 203.

Exercise 2C-3

Show all work on notebook paper. Copy the problem and identify each of the following as odd or even.

Examples:

21 odd
34 even
56 even

1.	58	6.	49	11.	1,000	16.	769
2.	32	7.	486	12.	62,493	17.	302
3.	63	8.	3,008	13.	88	18.	4,980
4.	347	9.	105	14.	210	19.	51
5.	1, 279	10.	161	15.	141	20.	115

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-4: NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

> Un NÚMERO PRIMO es un número entero, distinto de 0 y 1, que sólo es divisible por sí mismo y por 1.

11 es un NÚMERO PRIMO. Sus únicos factores son 1 y 11. Fíjate que los números primos tienen solamente dos factores.

> Un NÚMERO COMPUESTO es un número entero, distinto de 0 y 1, que no es primo. Se puede expresar como el producto de dos o más números enteros menores que el número dado.

10 es un NÚMERO COMPUESTO; tiene 2 y 5 como factores (2 x 5 = 10). 10 se puede dividir no solamente por 10 y 1 sino también por 2 y 5.

Recuerda, que si se pueden encontrar tres o más factores de un número, entonces el número es compuesto y no primo.

LESSON 2C-4: PRIME AND COMPOSITE NUMBERS

> A PRIME NUMBER is a whole number other than 0 and 1 whose only factors are the number itself and 1.

11 is a PRIME NUMBER. Its only factors are 1 and 11. Notice that prime numbers have exactly <u>two factors</u>.

> A COMPOSITE NUMBER is a whole number other than 0 and 1 which may be expressed as a product of two or more smaller whole numbers.

10 is a COMPOSITE NUMBER. It is composed of the factors 2 and 5 ($2 \times 5 = 10$). It can be divided not only by 10 and 1 but also by 2 and 5.

Remember, if <u>three or more factors</u> of a number can be found, then the number is <u>composite</u>; it is not prime.

Ejercicio 2C-4

Copia la tabla siguiente en una hoja de papel y complétala.

Número	Factores	Número primo o compuesto
Ejemplos: 6	1, 2, 3, 6	Compuesto
13	1, 13	Primo
1. 8		
2. 3		
3. 10		
4. 15		
5. 25		
6. 17		
7. 35		
8. 20		
9. 23		
10. 29		
11. 12		
12. 14		
13. 40		
14. 31		
15. 33		

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 2C-4

Show all work on notebook paper.
Make a chart as shown below:

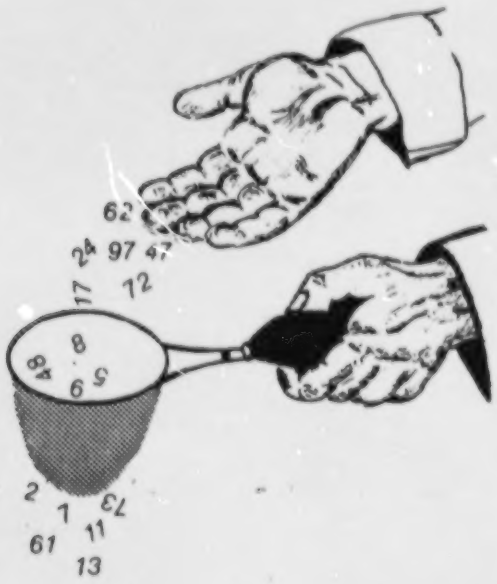
Number	Factors	Prime or Composite
Example: 6	1, 2, 3, 6	Composite
13	1, 13	Prime
1. 8		
2. 3		
3. 10		
4. 15		
5. 25		
6. 17		
7. 35		
8. 20		
9. 23		
10. 29		
11. 12		
12. 14		
13. 40		
14. 31		
15. 33		

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-5: ENCONTRANDO NÚMEROS PRIMOS

Eratóstenes, un matemático griego, descubrió un método para encontrar números primos. Este método se llama la Criba de Eratóstenes.



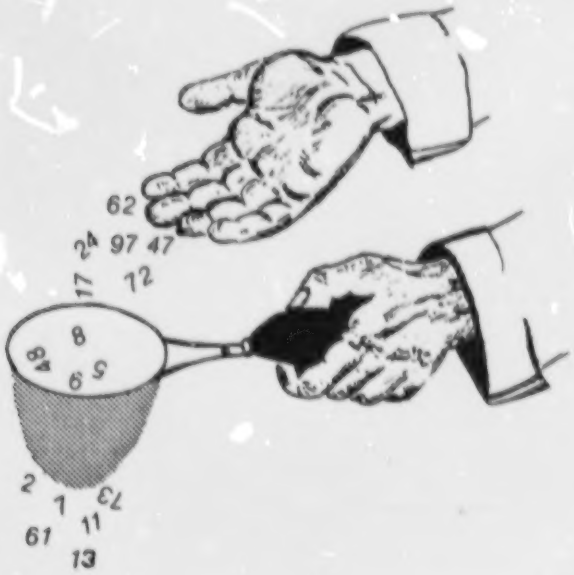
Ejercicio 2C-5

Demuestra todo el trabajo por escrito. Copia los números del 1 al 100 en una hoja de papel. Escríbelos en columnas, de la manera siguiente:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

LESSON 2C-5: FINDING PRIME NUMBERS

The Greek mathematician, Eratosthenes, discovered a method of finding prime numbers using what is called the Sieve of Eratosthenes.



Exercise 2C-5

Show all work on notebook paper. Copy on your paper the columns of numbers from 1 to 100 as below.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Vas a tachar todos los números que no son primos. Sigue estos pasos:

Paso 1. Tacha el 1 porque no es un número primo.

Paso 2. El 2 es un número primo. Dibuja en círculo alrededor del 2 y luego tacha cada segundo número después del 2. Quedan así tachados todos los números pares mayores que 2.

Paso 3. El 3 es un número primo. Dibuja un círculo alrededor del 3 y luego tacha cada tercer número después del 3. Ya has tachado algunos de estos números. Por ejemplo, ya el 6 se ha tachado porque también tiene el 2 como factor.

Paso 4. Ahora ves que el 5 es el primer número que no está tachado. 5 es un número primo. Dibuja un círculo alrededor del 5 y luego tacha cada quinto número después del 5.

Paso 5. El 7 es el primer número que no está tachado. Puesto que éste es un número primo, dibuja un círculo alrededor del 7, y luego tacha cada séptimo número después del 7. Fíjate que todos los números compuestos se han tachado. Ya acabas de hacer la "criba." Has encontrado todos los números primos menores de 100. Dibuja un círculo alrededor de los números primos de la tabla.

La tabla de números primos te ayudará a contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los seis primeros números primos?

2. Enumera todos los números primos de una cifra.

3. ¿Cuántos números primos hay entre el 1 y el 100?

4. ¿Cuáles son los números primos entre los números siguientes?

   38 51 65 87 1 17 73 45 39 78

5. ¿Cuáles son números compuestos entre los números siguientes?

   53 61 91 51 0 53 43 47 28 79

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

You will cross out all the numbers that are not prime. Follow the steps given one at a time.

Step 1. Cross out 1 because it is not prime.

Step 2. 2 is a prime number. Circle the 2, but cross out every second number after 2. This takes out all the even numbers after 2.

Step 3. 3 is a prime number. Circle the 3 and cross out every third number after 3. Some numbers you will have already crossed out. For example, 6 should have been crossed out because it also has 2 as a factor.

Step 4. The next numeral that has not been crossed out is 5. 5 is a prime number. Circle it and cross out every fifth number after 5.

Step 5. The next numeral that has not been crossed out is 7. Since 7 is a prime number, circle it and cross out every seventh number after 7. Notice that all the composite numbers in the table have now been crossed out. You have finished, since you have found all the prime numbers less than 100. Circle the prime numbers.

Refer to the chart to answer the following.

1. What are the first six prime numbers?

2. Name all the one-digit prime numbers.

3. How many prime numbers are there between 1 and 100?

4. Which of the following are prime numbers?

   38 51 65 87 1 17 73 45 39 78

5. Which of the following are composite numbers?

   53 61 91 51 0 53 43 47 28 79

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCION 2C-6: DIVISIBILIDAD

> Un número es *DIVISIBLE* por otro cuando el segundo número es factor del primero.

Divisibilidad entre 2: Todos los números enteros que terminan en las cifras 0, 2, 4, 6 y 8 son números pares y son *DIVISIBLES* por (entre) 2. Es decir, se pueden dividir por 2 sin tener resto (residuo). El 2 es factor de todos los números pares.

Ejemplos:

```
  40
2)80  ← termina
  8   en 0
  0
  0
```

```
  11
2)22  ← termina
  2   en 2
  2
  2
```

```
  17
2)34  ← termina
  2   en 4
 14
 14
```

```
  53
2)106 ← termina
 10   en 6
  6
  6
```

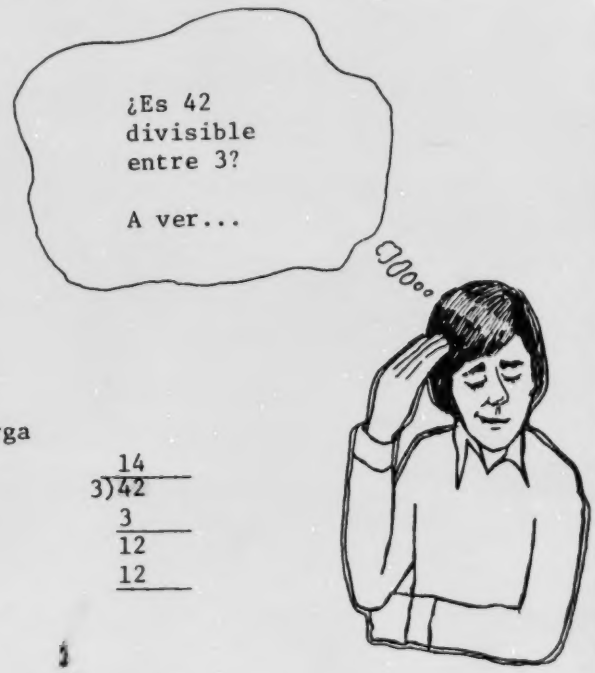
```
  869
2)1738 ← termina
 16    en 8
 13
 12
  18
  18
```

Divisibilidad entre 3: La siguiente regla te ayudará a determinar si el 3 es factor de otro número. Un número entero es divisible por (entre) 3 si la suma de los dígitos es divisible por 3.

42 tiene los dígitos 4 y 2.
4 + 2 = 6

6 tiene 3 como factor porque
3 x 2 = 6.

Por lo tanto, 42 es divisible por 3.



También puedes usar el método de división larga para determinar si hay resto (residuo).

```
  14
3)42
  3
 12
 12
```

LESSON 2C-6: DIVISIBILITY

> A number is *DIVISIBLE* by another number if the second number is a factor of the first.

Divisibility by 2: All whole numbers ending in the digits 0, 2, 4, 6, and 8 are even numbers and are *DIVISIBLE* by 2. That is, they can be divided by 2 with no remainder. 2 is a factor.

Examples:

```
  40
2)80  ← ends in 0
  8
  0
  0
```

```
  11
2)22  ← ends in 2
  2
  2
  2
```

```
  17
2)34  ← ends in 4
  2
  14
  14
```

```
  53
2)106 ← ends in 6
  10
   6
   6
```

```
  869
2)1738 ← ends in 8
  16
  13
  12
   18
   18
```

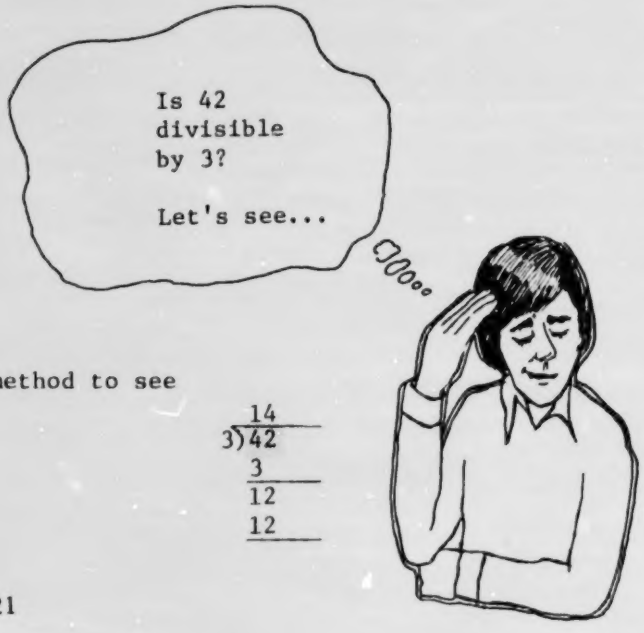
Divisibility by 3: To find if 3 is a factor of another number, the following rule is sometimes helpful.

A whole number is divisible by 3 if the sum of its digits is divisible by 3.

42 has the digits 4 and 2.
4 + 2 = 6

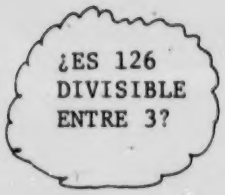
6 has a factor of 3 because
3 x 2 = 6.

Therefore, 42 is divisible by 3.



You can also use the long division method to see if you get a remainder.

```
  14
3)42
  3
  12
  12
```



126 tiene los dígitos 1, 2 y 6.
1 + 2 + 6 = 9, y 9 tiene 3 como factor.
Por lo tanto, 126 es divisible por 3.

$$\begin{array}{r} 42 \\ 3\overline{)126} \\ 12 \\ \hline 6 \\ 6 \\ \hline \end{array}$$

Divisibilidad entre 5: Un número entero que termina en 5 o en 0 se puede dividir por 5 sin tener residuo.

Ejemplos:

$$\begin{array}{r} 215 \\ 5\overline{)1075} \\ 10 \\ \hline 7 \\ 5 \\ \hline 25 \\ 25 \\ \hline \end{array}$$
← termina en 5

$$\begin{array}{r} 16 \\ 5\overline{)80} \\ 5 \\ \hline 30 \\ 30 \\ \hline \end{array}$$
← termina en 0

Ejercicio 2C-6

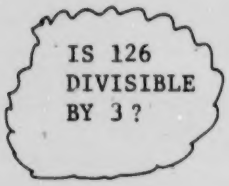
Muestra tu trabajo por escrito. En el ejercicio siguiente indica si cada número es divisible por 2, 3 ó 5. Puede ser que algunos números sean divisibles por todos o por ninguno de estos números.

Ejemplo: 150 Respuesta: 2, 3, 5 (150 es divisible por 2, 3 y 5.)

1.	105	6.	91	11.	171	16.	64
2.	9	7.	75	12.	192	17.	72
3.	288	8.	54	13.	87	18.	36
4.	90	9.	15	14.	45	19.	8,190
5.	711	10.	81	15.	23	20.	1,089

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.



126 has the digit 1, 2, and 6.
1 + 2 + 6 = 9, and 9 has 3 for a factor.
Therefore, 126 is divisible by 3.

$$\begin{array}{r} 42 \\ 3\overline{)126} \\ \underline{12} \\ 6 \\ \underline{6} \end{array}$$

Divisibility by 5: Any whole number that ends in 5 or 0 can be divided by 5 with no remainder.

Examples:

$$\begin{array}{r} 215 \\ 5\overline{)1075} \\ \underline{10} \\ 7 \\ \underline{5} \\ 25 \\ \underline{25} \end{array}$$

ends in 5

$$\begin{array}{r} 16 \\ 5\overline{)80} \\ \underline{5} \\ 30 \\ \underline{30} \end{array}$$

ends in 0

Exercise 2C-6

Show all work on notebook paper. In the exercise below, tell whether the number is divisible by 2, 3, or 5. Some of the numbers may be divisible by all three or by none.

Example: 150 2, 3, 5 (150 is divisible by all three.)

1. 105	6. 91	11. 171	16. 64
2. 9	7. 75	12. 192	17. 72
3. 288	8. 54	13. 87	18. 36
4. 90	9. 15	14. 45	19. 8,190
5. 711	10. 81	15. 23	20. 1,089

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-7: EXPONENTES

Ya has estudiado el uso de los *EXPONENTES* para escribir la notación desarrollada (ampliada) de números (Lección 1 - 4). En nuestro sistema decimal, el valor de posición se muestra por el uso de *EXPONENTES* con la base de 10.

Recuerda: $1246 = (1 \times 10^3) + (2 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (6 \times 10^0)$

En este ejemplo,

10^3 quiere decir $10 \times 10 \times 10$

or 1000

10^3 exponente o pontencia

base

$10 \times 10 \times 10$

La notación en este ejemplo quiere decir que 10 se usa como factor 3 veces. Cualquier número puede ser la base. Los *EXPONENTES* muestran las veces que se repite el factor. Por ejemplo,

5^3 quiere decir $5 \times 5 \times 5 = 125$
4^2 quiere decir $4 \times 4 = 16$

Los *EXPONENTES*, o las potencias, indican las veces que la base se repite como factor. 5^3 se lee "cinco a la tercera potencia" o "cinco al cubo." 4^2 se lee "cuatro a la segunda potencia" o "cuatro al cuadrado." Si un número se muestra sin exponente, el exponente es 1. Por ejemplo,

$6 = 6^1$ $\qquad$ $10 = 10^1$

Cualquier número a la potencia cero es igual a 1. Por ejemplo,
$10^0 = 1$

LESSON 2C-7: EXPONENTS

You have already studied (Lesson 1-4) the use of *EXPONENTS* in writing expanded notation of numbers. In our decimal system, place value is often shown by using *EXPONENTS* with the base of 10.

Remember: $1246 = (1 \times 10^3) + (2 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (6 \times 10^0)$

In this example,

10^3 means $10 \times 10 \times 10$

or 1000

10^3 exponent or power $10 \times 10 \times 10$

base

The above notation means 10 is used as a factor three times.

Any number can be the base with the exponents used the same way. For example:

5^3 means $5 \times 5 \times 5 = 125$
4^2 means $4 \times 4 = 16$

The *EXPONENTS* or powers tell how many times the base number is used as a factor.
5^3 is read "five to the third power" or "five cubed."
4^2 is read "four to the second power" or "four squared."
If a number is shown with no exponent written, the exponent is 1. For example:

$6 = 6^1$ $\qquad$ $10 = 10^1$

Any number to the zero power is equal to 1. For example, $10^0 = 1$.

Ejercicio 2C-7

Escribe el exponente y la base de cada expresión.

Ejemplo: 9^3	Respuesta:	Base 9	Exponente 3

1. 10^{11}
2. 5^4
3. 23^{18}
4. 4^5
5. 50^9
6. 15
7. 19^6
8. 3^7
9. 6^2
10. 2^{10}
11. 7^3
12. 5

Escribe en palabras:

Ejemplo: 5^6 Respuesta: cinco a la sexta potencia

13. 10^5
14. 25^3
15. 3
16. 4^9
17. 7^2
18. 8^{12}
19. 6^4
20. 9^6
21. 2^8
22. 100^2

Escribe como numerales:

Ejemplo: Tres a la quinta potencia Respuesta: 3^5

23. Nueve a la quinta potencia
24. Dos a la primera potencia
25. Doce a la sexta potencia
26. Ocho al cuadrado
27. Once al cubo
28. Trece a la cuarta potencia
29. Cuarenta-y-dos a la séptima potencia
30. Cinco a la octava potencia
31. Siete a la segunda potencia
32. Diez a la tercera potencia

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 2C-7

Write the exponent and base for each of the following.

Example: 9^3 Answer: Base 9, Exponent 3

1. 10^{11}
2. 5^4
3. 23^{18}
4. 4^5
5. 50^9
6. 15
7. 19^6
8. 3^7
9. 6^2
10. 2^{10}
11. 7^3
12. 5

Write in words:

Example: 5^6 Answer: five to the sixth power

13. 10^5
14. 25^3
15. 3
16. 4^9
17. 7^2
18. 8^{12}
19. 6^4
20. 9^6
21. 2^8
22. 100^2

Write as a numeral:

Example: Three to the fifth power Answer: 3^5

23. Nine to the fifth power
24. Two to the first power
25. Twelve to the sixth power
26. Eight squared
27. Eleven cubed
28. Thirteen to the fourth power
29. Forty-two to the seventh power
30. Five to the eighth power
31. Seven to the second power
32. Ten to the third power

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-8: USANDO EXPONENTES

Se puede abreviar una frase numérica (expresión numérica) usando la notación exponencial.

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2}_{} \times \underbrace{3}_{} \times \underbrace{5 \times 5}_{}$$

$$2^3 \times 3 \times 5^2$$

Los exponentes indican las veces que cada base se usa como factor. Fíjate que el 3 no tiene exponente escrito. Recuerda que el exponente es 1. Esta parte de la frase se puede escribir así: 3^1.

Este proceso se puede usar al revés para encontrar una sola respuesta numérica de un problema. Por ejemplo:

$$\begin{aligned} 2^5 &= (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times 2 \\ &= (4 \times 4) \times 2 \\ &= 16 \times 2 \\ &= 32 \end{aligned}$$

Usando bases distintas, el método es igual.

Por ejemplo:

$$\begin{aligned} 2^3 \times 3 \times 5^2 &= (2 \times 2) \times 2 \times 3 \times (5 \times 5) \\ &= (4 \times 2) \times (3 \times 25) \\ &= 8 \times 75 \\ &= 600 \end{aligned}$$

LESSON 2C-8: USING EXPONENTS

Using exponent notation can shorten a numerical expression.

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2} \times 3 \times \underbrace{5 \times 5}$$

$$2^3 \times 3 \times 5^2$$

The use of exponents will tell how many times each base number has been used as a factor. Notice that the 3 does not show an exponent. Remember, however, that the exponent is 1. This part of the expression could be shown as 3^1.

The process may also be reversed to find a single numerical answer for a problem.

For example:

$$\begin{aligned} 2^5 &= (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times 2 \\ &= (4 \times 4) \times 2 \\ &= 16 \times 2 \\ &= 32 \end{aligned}$$

With different bases, the method is the same.

For example:

$$\begin{aligned} 2^3 \times 3 \times 5^2 &= (2 \times 2) \times 2 \times 3 \times (5 \times 5) \\ &= (4 \times 2) \times (3 \times 25) \\ &= 8 \times 75 \\ &= 600 \end{aligned}$$

Ejercicio 20-8

Escribe las frases siguientes, usando exponentes.

Ejemplo: $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 9 = 3^4 \times 7^2 \times 9$

1. $5 \times 5 \times 5$
2. $6 \times 6 \times 6 \times 6$
3. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$
4. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
5. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$
6. $3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11$
7. $2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7$
8. $2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 11 \times 11 \times 11$
9. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$
10. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 13$

Encuentra el valor de cada uno de los problemas siguientes, mostrando todos los pasos de tu trabajo.

Ejemplo: $7^2 \times 2^2 = (7 \times 7) \times (2 \times 2)$
$= 49 \times 4$
$= 196$

11. 2^4
12. 7^4
13. $2^2 \times 3^2$
14. $2^4 \times 5^2$
15. $2^3 \times 3 \times 5^3$
16. 2^{10}
17. $2^4 \times 3 \times 7^2$
18. $2^2 \times 7^2$
19. $3 \times 5^2 \times 11$
20. $2 \times 3^2 \times 7 \times 10^2$

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 2C-8

Write the following in the exponent notation.

Example: $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 9 = 3^4 \times 7^2 \times 9$

1. $5 \times 5 \times 5$
2. $6 \times 6 \times 6 \times 6$
3. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$
4. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
5. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$
6. $3 \times 3 \times 7 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11$
7. $2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7$
8. $2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 11 \times 11 \times 11$
9. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$
10. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 13$

Find the value of each of the following and show all steps.

Example: $7^2 \times 2^2 = (7 \times 7) \times (2 \times 2)$
$= 49 \times 4$
$= 196$

11. 2^4
12. 7^4
13. $2^2 \times 3^2$
14. $2^4 \times 5^2$
15. $2^3 \times 3 \times 5^3$
16. 2^{10}
17. $2^4 \times 3 \times 7^2$
18. $2^2 \times 7^2$
19. $3 \times 5^2 \times 11$
20. $2 \times 3^2 \times 7 \times 10^2$

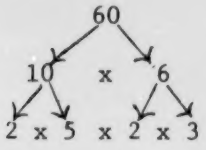
CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-9: DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES PRIMOS

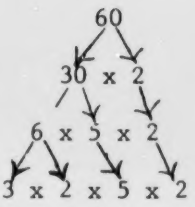
Para descomponer un número en sus factores primos, encuentra el conjunto de números primos que se multiplican entre sí para obtener el número dado. Hay tres métodos que se usan para encontrar los factores.

Método de árbol de factores



$60 = 2^2 \times 3 \times 5$

Primero, busca dos factores de 60. Puede haber varias posibilidades. Sigue descomponiendo todos los números en factores primos, hasta que no queden números compuestos. El uno (1) no se usa como factor porque no es un número primo. Fíjate que la respuesta se escribe usando exponentes. No importa el orden en que escoges los factores. Si descompones correctamente todos los números compuestos en sus factores primos, te sale la misa respuesta.



$60 = 2^2 \times 3 \times 5$

El método de la división

$$\begin{array}{r|l} 2 & 60 \\ \hline 2 & 30 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline & 5 \end{array}$$

Divide entre un factor primo el número que vas a descomponer en factores primos. Primero, si el 2 se puede usar, divídelo entre 2. Sigue dividiendo, usando cualquieres factores primos que sean divisores de los residuos hasta que no queden factores primos que puedas usar.

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$
$= 2^2 \times 3 \times 5$

El método común

$60 = 10 \times 6$
$= (2 \times 5) \times (2 \times 3)$
$= 2 \times 2 \times 2 \times 5$
$= 2^2 \times 3 \times 5$

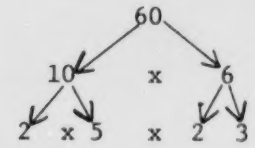
Primero, descompone el número en dos factores. Sigue descomponiendo los números en factores hasta que queden solamente números primos.

LESSON 2C-9: PRIME FACTORIZATION

To find the prime factors of a number, find the set of prime numbers that are multiplied together to give the number.

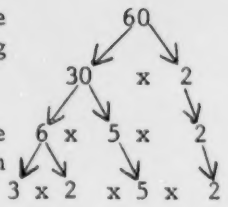
Three basic methods are used in factoring.

Factor Tree Method



$60 = 2^2 \times 3 \times 5$

First, find 2 factors of 60. There may be several possibilities. Continue factoring until no composite numbers remain on the bottom line. The number one (1) is not used as a factor because it is not a prime number. Notice that the answer is written in exponent notation. If you break down all the composite numbers correctly, you should get the same answer no matter what factors you select first.



$60 = 2^2 \times 3 \times 5$

The Division Method

2)60	2)60	2)60
30	2)30	2)30
	15	3)15
		5

Divide the number to be factored by a prime factor. If 2 will divide into the number, use it first. Continue using whatever prime factors will divide into the remainders until no more prime factors may be found.

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$
$= 2^2 \times 3 \times 5$

The Standard Method

$60 = 10 \times 6$
$= (2 \times 5) \times (2 \times 3)$
$= 2 \times 2 \times 3 \times 5$
$= 2^2 \times 3 \times 5$

Factor the number into two factors first and continue to factor until only prime numbers remain.

Fíjate que la respuesta se da usando exponentes y colocando las bases en su orden natural (de menor a mayor). Imagínate que quieres descomponer en factores primos el número 17. Los únicos factores de 17 son 1 y 17. Por lo tanto 17 es un número primo.

Ejercicio 2C-9

Muestra todo tu trabajo en una hoja de papel escribiendo todos los pasos. Descompón cada número en sus factores primos. Puedes escoger cualquier de los tres métodos. Sí el número es un número primo escribe la frase "NÚMERO PRIMO."

1. 24
2. 48
3. 72
4. 64
5. 81
6. 63
7. 42
8. 90
9. 75
10. 56
11. 120
12. 100
13. 105
14. 125
15. 88
16. 79
17. 225
18. 800
19. 250
20. 144

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Notice that the answer is again given in exponent notation with the bases in natural order (smallest to largest).

Suppose the number to be factored is 17. There are no factors for 17 except 1 and 17. This means that 17 is a prime number.

Exercise 2C-9

Show all work on notebook paper and show all steps.
Factor completely. You may select any of the three methods.
If the number is prime, write the word "PRIME."

1. 24
2. 48
3. 72
4. 64
5. 81
6. 63
7. 42
8. 90
9. 75
10. 56
11. 120
12. 100
13. 105
14. 125
15. 88
16. 79
17. 225
18. 800
19. 250
20. 144

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-10: FACTORES COMUNES

Los factores de 6 son **1**, 2, **3** y 6.
Los factores de 15 son **1**, **3**, 5 y 15.
Los números 1 y 3 son factores comunes de ambos números, así que el conjunto de factores comunes de 6 y 15 es {1, 3}.

> Cualquier número que sea un factor de dos o más números se llama *FACTOR COMUN* de los números.

A veces un factor común se llama DIVISOR COMÚN de los números. El número uno es un factor común de cualquier conjunto de números. Algunos números como 2 y 3 no tienen factores comunes además de 1. Otros números como 4 y 6 tienen otro factor común es decir, 2 -- además de 1. Pero hay otros números como 18 y 24 que tienen muchos factores comunes -- 2, 3 y 6 -- además de 1.

Ejercicio 2C-10

Muestra tu trabajo por escrito en una hoja de papel.

Ejemplos:

Enumera el conjunto de factores de 12. Respuesta: {1, 2, 3, 4, 6, 12}
Enumera el conjunto de factores de 18. Respuesta: {1, 2, 3, 6, 9, 18}
Enumera el conjunto de factores comunes de 12 y 18. Respuesta: {1, 2, 3, 6}

1. Enumera el conjunto de factores de 16.

2. Enumera el conjunto de factores de 24.

3. Enumera el conjunto de factores comunes de 16 y 24.

4. Enumera el conjunto de factores de 12.

5. Enumera el conjunto de factores de 16.

6. Enumera el conjunto de factores de 20.

7. ¿Cuáles son los factores comunes de 12, 16 y 20?

LESSON 2C-10: COMMON FACTORS

The factors of 6 are **1**, 2, **3**, and 6.
The factors of 15 are **1**, **3**, 5, and 15.
The factors 1 and 3 are common to both numbers, so the set of common factors of 6 and 15 is {1, 3}.

> Any number that is a factor of two or more given numbers is called a *COMMON FACTOR* of the numbers.

Sometimes a common factor is also called a COMMON DIVISOR of the numbers.

The number 1 is a common factor of any set of numbers. Some numbers, such as 2 and 3, have no common factors except 1. Other numbers, such as 4 and 6, have one common factor (2) other than 1. Other numbers, like 18 and 24, have many common factors (2, 3, and 6) other than 1.

Exercise 2C-10

Show all work on notebook paper.

Examples:

Name the set of factors of 12. Answer: {1, 2, 3, 4, 6, 12}
Name the set of factors of 18. Answer: {1, 2, 3, 6, 9, 18}
Name the set of common factors of 12 and 18. Answer: {1, 2, 3, 6}

1. Name the set of factors of 16.

2. Name the set of factors of 24.

3. Name the set of common factors of 16 and 24.

4. Name the set of factors of 12.

5. Name the set of factors of 16.

6. Name the set of factors of 20.

7. What are the common factors of 12, 16, and 20?

Para cada grupo de números, encuentra los factores de cada número y después busca los factores comunes.

8. 6 y 8

9. 9 y 15

10. 36 y 60

11. 32 y 72

12. 10, 15 y 21

Para cada grupo de números, escribe el conjunto de factores comunes.

Ejemplo: 4 y 10 Respuesta: {1, 2}

13. 20 y 30

14. 24 y 32

15. 18, 30 y 36

16. 35 y 63

17. 24, 36 y 48

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

In the following groups of numbers, first find the factors of each number, then their common factors.

8. 6 and 8

9. 9 and 15

10. 36 and 60

11. 32 and 72

12. 10, 15, and 21

For each of the following, write the set of common factors.

Example: 4 and 10: Answer: {1, 2}

13. 20 and 30

14. 24 and 32

15. 18, 30, and 36

16. 35 and 63

17. 24, 36, and 48

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-11: MÁXIMO FACTOR COMÚN (M. F. C.)

> El *MÁXIMO FACTOR COMÚN* de un conjunto de números es el factor común mayor que todos los otros factores.

Para determinar el MÁXIMO FACTOR COMÚN (M.F.C.) de un conjunto de números, hay tres métodos básicos.

Método 1:

Encuentra todos los factores de los números.
Escoge los factores comunes a todos los números. Después, escoge el mayor de esos factores comunes.

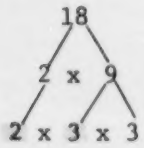
Ejemplo: Encuentra el máximo factor común (M.F.C.) de 18 y 24.

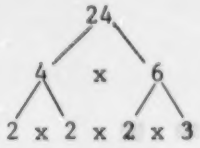
Los factores de 18 son {1, 2, 3, 6, 9, 18}.
Los factores de 24 son {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24},
Los factores comunes de 18 y 24 son 1, 2, 3 y 6.
Puesto que 6 es mayor que 1, 2 o 3, el M.F.C. es 6.

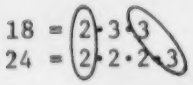
Método 2:

Descompón cada número en sus factores primos.
Escoge todo los factores primos que son comunes a todos los números; después encuentra el producto de esos factores.

Ejemplo: Encuentra el M.F.C. (Máximo Factor Común) de 18 y 24.







Los factores primos que son comunes a los dos números son 2 y 3.
Por lo tanto, el M.F.C. es 2 x 3 o 6.

LESSON 2C-11: GREATEST COMMON FACTOR (G. C. F.)

> The *GREATEST COMMON FACTOR* of a set of numbers is the common factor which is greater than all other common factors.

There are three basic methods of finding the GREATEST COMMON FACTOR (G. C. F.) of a given set of numbers.

Method 1:

List all the factors of the numbers.
Select the factors common to all the numbers.
Then select the greatest of these common factors.

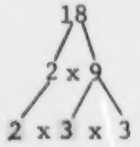
Example: Find the G.C.F. (Greatest Common Factor) of 18 and 24.

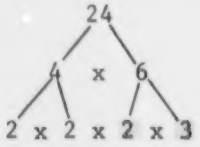
The factors of 18 are {1, 2, 3, 6, 9, 18}.
The factors of 24 are {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}.
The common factors of 18 and 24 are 1, 2, 3, and 6.
Since 6 is larger than 1, 2, or 3, the G.C.F. is 6.

Method 2:

Factor each number completely as a product of prime numbers.
Select all the prime factors that are common to all the given numbers and find their product.

Example: Find the G.C.F. of 18 and 24:



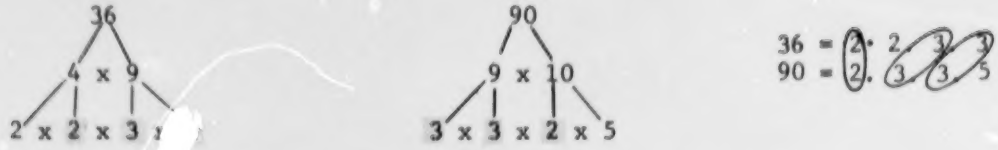


$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$
$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

Prime factors 2 and 3 are common.
Therefore, the G.C.F. is 2 x 3 or 6.

Mira otro ejemplo:

Identifica el M.F.C. (Máximo Factor Común) de 36 y 90.



Los factores primos que son comunes a los dos números son 2, 3 y 3. Por lo tanto, el M.F.C. es 2 x 3 x 3 ó 18.

Método 3:

Descompón cada número en sus factores primos y escribe los factores, usando exponentes. Busca las potencias menores entre todos los factores primos que son comunes a todos los números dados y después encuentra el producto de esas potencias.

Ejemplo: Encuentra el M.F.C. (Máximo Factor Común) de 36 y 90.

$36 = 2^2 \times 3^2$
$90 = 2 \times 3^2 \times 5$ (Recuerda, 2 y 5 tienen 1 como exponente.)

Las potencias menores de los factores comunes son 2 y 3^2. Por lo tanto, el M.F.C. es 2×3^2 ó 18.

Mira otro ejemplo:

Identifica el M.F.C. (Máximo Factor Común) de 16 y 24.

$16 = 2^4$
$24 = 2^3 \times 3$ (El exponente de 3 es 1.)

La potencia menor entre los factores comunes es 2^3. Por lo tanto, el M.F.C. es 2^3 o 8.

Ejercicio 2C-11

Muestra tu trabajo por escrito en una hoja de papel. Identifica el máximo factor común de cada conjunto de números. Utiliza cualquier método.

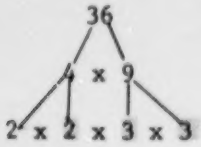
1. {24, 40}
2. {13, 65}
3. {20, 36}
4. {44, 66}
5. {63, 90}
6. {32, 48}
7. {24, 28, 32}
8. {72, 84}
9. {24, 60, 84}
10. {45, 100}

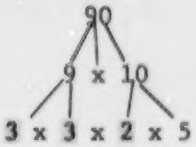
REVISA TUS RESPUESTAS.

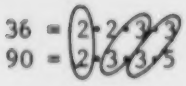
CORRIGE LOS ERRORES.

Look at another example:

Find the G.C.F. of 36 and 90.







Prime factors 2, 3 and, 3 are common.
Therefore, the G.C.F. is 2 x 3 x 3 or 18.

Method 3:

Factor each given number completely as the product of prime numbers and write the factors in exponent notation.

Select the smallest powers of all the prime factors that are common to all the given numbers and find their product.

Example: Find the G.C.F. of 36 and 90.

$36 = 2^2 \times 3^2$
$90 = 2 \times 3^2 \times 5$ (Remember the 2 and 5 have 1 as an exponent.)

The smallest powers of the common factors are 2 and 3^2.
Therefore, the G.C.F. is 2×3^2 or 18.

Look at another example:

Find the G.C.F. of 16 and 24.
$16 = 2^4$
$24 = 2^3 \times 3$ (The exponent of 3 is 1.)

The smallest power of the common factor is 2^3. Therefore, the G.C.F. is 2^3 or 8.

Exercise 2C-11

Show all your work on notebook paper. Find the greatest common factor of each of the following sets of numbers. Use any method.

1. {24, 40}
2. {13, 65}
3. {20, 36}
4. {44, 66}
5. {63, 90}
6. {32, 48}
7. {24, 28, 32}
8. {72, 84}
9. {24, 60, 84}
10. {45, 100}

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-12: MÚLTIPLOS

Un *MÚLTIPLO* de un número entero dado es el producto del número dado y cualquier número entero.

0 x 6 = 0	
1 x 6 = 6	0, 6, 12, 18, 24 y 30
2 x 6 = 12	son múltiplos de 6.
3 x 6 = 18	Fíjate que cada múltiplo es el producto
4 x 6 = 24	de 6 y otro número.
5 x 6 = 30	

Un múltiplo de un número dado es divisible por el número dado. Los múltiplos de 6 -- es decir, 0, 6, 12, 18, 24 y 30 -- son divisibles por 6. El conjunto de todos los múltiplos de 6 se escribe así:

{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...}

Cualquier número entero que es múltiplo de dos o más números se llama *MÚLTIPLO COMÚN* de los números.

Los números pueden tener muchos MÚLTIPLOS COMUNES.

Aquí tienes los múltiplos de 3 y 5:

Múltiplos de 3: {**0**, 3, 6, 9, 12, **15**, 18, 21, 24, 27, **30**, 33, ...}
Múltiplos de 5: {**0**, 5, 10, **15**, 20, 25, **30**, 35, 40, ...}

Fíjate que 0, 15 y 30 son múltiplos comunes de 3 y 5. Puesto que te interesan solamente los MÚLTIPLOS COMUNES que son NÚMEROS NATURALES, puedes omitir el 0.

El conjunto de todos los múltiplos comunes de 3 y 5 se escribe así:

{15, 30, 45, 60, ...}

LESSON 2C-12: MULTIPLES

A *MULTIPLE* of a given whole number is a product of the given number and any whole number.

0 x 6 = 0	
1 x 6 = 6	0, 6, 12, 18, 24, and 30 are multiples of 6.
2 x 6 = 12	Notice that each is a product of 6 and
3 x 6 = 18	another number.
4 x 6 = 24	
5 x 6 = 30	

A MULTIPLE of a given number is divisible by the given number. The multiples of 6 -- that is, 0, 6, 12, 18, 24, and 30-- are divisible by 6. The set of all multiples of 6 may be expressed:

{0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...}

Any whole number which is a multiple of two or more numbers is called a *COMMON MULTIPLE* of the numbers.

Numbers may have many COMMON MULTIPLES.

Look at the multiples of 3 and 5:

Multiples of 3: {**0**, 3, 6, 12, **15**, 18, 21, 24, 27, **30**, 33, ...}
Multiples of 5: {**0**, 5, 10, **15**, 20, 25, **30**, 35, 40, ...}

Notice that 0, 15, and 30 are common multiples of 3 and 5. Since you will be interested only in COMMON MULTIPLES that are NATURAL NUMBERS, "0" may be left out.

The set of all common multiples of 3 and 5 can be expressed as
{15, 30, 45, 60, ...}

Ejercicio 2C-12

Muestra tu trabajo por escrito en una hoja de papel. Enumera el conjunto de los primeros cinco múltiplos de cada uno de los números siguientes. Incluye solamente números naturales.

Ejemplo: 3 Respuesta: {3, 6, 9, 12, 15}

1. 2
2. 9
3. 15
4. 7
5. 100
6. Escribe estos números y dibuja un círculo alrededor de los multiplos de 8:

   48 52 100 28 72 25 96 54 32 112

7. ¿Son todos los números enteros múltiplos de 1?
8. ¿Son todos los números enteros pares múltiplos de 2?
9. ¿Cuáles son los factores de 32?
   ¿Es 32 un múltiplo de cada uno de sus factores?

Escribe el conjunto de los múltiplos comunes de cada grupo de números, haciendo una lista de los tres primeros. Incluye solamente números naturales.

Ejemplo: 2 y 5 Respuesta: {10, 20, 30 ...}

10. 3 y 9
11. 6 y 4
12. 2, 3 y 4
13. 5 y 4
14. 4 y 5
15. 2, 4 y 8

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 2C-12

Show all work on notebook paper.

Name the set of the first five multiples of each of the following numbers. Use natural numbers only.

Example: 3 Answer: {3, 6, 9, 12, 15}

1. 2
2. 9
3. 15
4. 7
5. 100
6. Write these numbers and circle the ones that are multiples of 8:

   48 52 100 28 72 25 96 54 32 112

7. Are all whole numbers multiples of 1?
8. Are all <u>even</u> whole numbers multiples of 2?
9. What are the factors of 32?
   Is 32 a multiple of each of its factors?

Write the set of common multiples for each of the following, listing the first three. Use natural numbers only.

Example: 2 and 5 Answer: {10, 20, 30, ...}

10. 3 and 9
11. 6 and 4
12. 2, 3, and 4
13. 5 and 4
14. 4 and 5
15. 2, 4, and 8

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 2C-13: MÍNIMO MÚLTIPLO COMÚN

> El *MÍNIMO MÚLTIPLO COMÚN* (M.M.C.) de dos o más números es el número natural menor del conjunto de los múltiplos comunes.

El M.M.C. (*MÍNIMO MÚLTIPLO COMÚN*) es el número natural más pequeño que es divisible por todos los números dados. Al determinar el mínimo múltiplo común, recuerda que el cero se excluye, aunque sea el múltiplo común de cualquier conjunto de números.

Hay tres métodos básicos para determinar el mínimo múltiplo común.

Método 1:

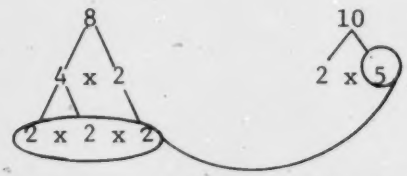
Ejemplo: Determina el mínimo múltiplo común (M.M.C.) de 8 y 10.

Escribe los múltiplos de 8 y 10.
Múltiplos de 8: {8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, ...}
Múltiplos de 10: {10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, ...}

Fíjate que el menor de los múltiplos comunes es 40. Por lo tanto 40 es el mínimo múltiplo común. (M.M.C.)

Método 2:

Ejemplo: Determina el M.M.C. (MÍNIMO MÚLTIPLO COMÚN) de 8 y 10.
Escribe los factores primos de cada número.



8 = 2 x 2 x 2

10 = 2 x 5

Busca el grupo más grande de cada factor primo diferente. En este ejemplo los factores primos diferentes son 2 y 5. El grupo más grande de 2 es 2 x 2 x 2 y el grupo más grande de 5 es 5. Multiplica 2 x 2 x 2 x 5. El M.M.C. es 40.

LESSON 2C-13: LEAST COMMON MULTIPLE

> The *LEAST COMMON MULTIPLE* (L.C.M.) of two or more numbers is the smallest natural number which is in the set of common multiples.

The L.C.M. (*LEAST COMMON MULTIPLE*) is the smallest possible natural number that can be divided exactly by all of the given numbers. Remember that zero (0) is not included when finding the least common multiple, although it is a common multiple of any set of numbers.

Three basic methods of finding the least common multiples are presented here.

Method 1:

Example: Find the least common multiple (L.C.M.) of 8 and 10.

Write the multiples of 8 and 10.
Multiples of 8: {8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, ...}
Multiples of 10: {10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, ...}

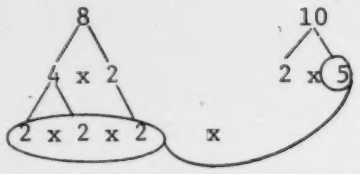
Notice that the smallest of the common multiples is 40. Therefore, 40 is the least common multiple (L.C.M.).

Method 2:

Example: Find the L.C.M. (least common multiple) of 8 and 10.

Write the prime factors of each number.

8 = 2 x 2 x 2
10 = 2 x 5



Pick out the largest group of each different prime factor. Here you have 2's and 5's. The largest group of 2's is 2 x 2 x 2. In this particular case the largest group of 5's is 5. Multiply together 2 x 2 x 2 x 5. The L.C.M. is 40.

Método 3:

Ejemplo: Determina el M.M.C. (MÍNIMO MÚLTIPLO COMÚN) de 8 y 10. Escribe los factores primos de cada número, usando exponentes.

$$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$$
$$10 = 2 \times 5 = 2^1 \times 5^1$$

Busca la potencia mayor de cada factor primo diferente que aparece en cualquier de los números dados. Los factores primos son 2 y 5. La potencia mayor de 2 en cualquier de los números dados es 2^3 y la potencia mayor de 5 en cualquier número es 5^1. Multiplica las potencias mayores de los factores diferentes. Puesto que $2^3 \times 5^1 = 40$, el M.M.C. es 40.

Ejercicio 2C-13

Muestra tu trabajo por escrito en una hoja de papel. Determina el mínimo múltiplo común de cada conjunto de números. Usa cualquier método.

Ejemplo: 18, 27 y 45
$18 = 2 \times 3^2$
$27 = 3^3$
$45 = 3^2 \times 5$
M.M.C. $= 2 \times 3^2 \times 5 = 270$

1. 12 y 16
2. 20 y 24
3. 2, 3 y 5
4. 4, 20 y 16
5. 36 y 48
6. 20, 40 y 50
7. 10, 75 y 45
8. 4, 12 y 16
9. 9, 15 y 21
10. 12, 18 y 30

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Method 3:

Example: Find the L.C.M. (least common multiple) of 8 and 10.
Write the prime factors of each number in exponent notation.

$$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$$
$$10 = 2 \times 5 = 2^1 \times 5^1$$

Pick the largest power of every different prime factor that occurs in any of the given numbers. The prime factors are 2 and 5. The greatest power of 2 in either number is 2^3 and the greatest power of 5 in any number is 5^1. Multiply the greatest powers of the different factors. Since $2^3 \times 5^1 = 40$, the L.C.M. is 40.

Exercise 2C-13

Show all work on notebook paper.

Find the least common multiple of each of the following sets of numbers by any method.

Example: 18, 27, and 45
$18 = 2 \times 3^2$
$27 = 3^3$
$45 = 3^2 \times 5$
L.C.M. $= 2 \times 3^3 \times 5 = 270$

1. 12 and 16
2. 20 and 24
3. 2, 3, and 5
4. 5, 20, and 16
5. 36 and 48
6. 20, 40, and 50
7. 10, 75, and 45
8. 4, 12, and 16
9. 9, 15, and 21
10. 12, 18, and 30

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

NIVEL 2C

REPASO

Escribe los factores de los números siguientes.

1. 24

2. 150

Indica si los números siguientes son pares o impares:

3. 1272

4. 111

5. 2039

6. 608

Indica si estos números son primos o compuestos:

7. 29

8. 31

9. 60

10. 51

Indica si cada número es divisible por 2, 3 ó 5.

Ejemplo a: 60 Respuesta: 2, 3, 5 (60 es divisible entre 2, 3 y 5.)
Ejemplo b: 20 Respuesta: 2, 5 (20 es divisible entre 2 y 5.)

11. 105

12. 45

13. 23

14. 90

Escribe como numerales:

15. Cinco a la cuarta potencia

16. Diez a la séptima potencia

Escribe estos numerales, usando exponentes:

17. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

18. $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7$

Busca el valor de cada numeral:

Ejemplo: $2^4 = (2 \times 2) \times (2 \times 2)$
$= 4 \times 4$
$= 16$

19. $2^2 \times 7^2$

20. $2^3 \times 3 \times 5^2$

LEVEL 2C

REVIEW

Write the factors for the following numbers.

1. 24

2. 150

Tell whether the following are odd or even:

3. 1,372

4. 111

5. 2,039

6. 608

Tell whether the following are prime or composite:

7. 29

8. 31

9. 60

10. 51

Tell whether each number is divisible by 2, 3, or 5.

Example a: 60 Answer: 2, 3, 5, (60 is divisible by 2, 3, and 5.)
Example b: 20 Answer: 2, 5 (29 is divisible by 2 and 5.)

11. 105

12. 45

13. 23

14. 90

Write as a numeral:

15. Five to the fourth power

16. Ten to the seventh power

Write the exponent notation for these:

17. $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

18. $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7$

Find the value for each of these:

Example: $2^4 = (2 \times 2) \times (2 \times 2)$
$= 4 \times 4$
$= 16$

19. $2^2 \times 7^2$

20. $3^3 \times 3 \times 5^2$

Descompón en factores primos los números siguientes. Usa cualquier método.

21. 75

22. 88

23. 600

24. 144

Busca el máximo factor común de cada grupo de números. Usa cualquier método.

25. 36 y 48

26. 24, 36 y 60

Encuentra el mínimo multiplo común. Usa cualquier método.

27. 36 y 48

28. 15, 30 y 90

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

YA HAS TERMINADO LAS TAREAS DE ESTE NIVEL. INFÓRMATE CON EL MAESTRO ACERCA DEL EXAMEN.

Factor these numbers completely by any method.

21. 75

22. 88

23. 800

24. 144

Find the greatest common factor for each of these. Use any method.

25. 36 and 48

26. 24, 36, and 60

Find the least common multiple. Use any method.

27. 36 and 48

28. 15, 30, and 90

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

YOU HAVE FINISHED THIS LEVEL. CHECK WITH YOUR TEACHER ABOUT TESTING.

GLOSARIO

FACTOR COMÚN--Cualquier número que sea factor de dos o más números se llama un FACTOR COMÚN (DIVISOR COMÚN) de los números.

Ejemplo: 1, 2, 4 y 5 son factores de 20.
1, 2, 3, 4 y 6 son factores de 12.
Por lo tanto, 1, 2 y 4 son factores comunes de 20 y 12.

MÚLTIPLO COMÚN--Cualquier número entero que sea múltiplo de dos o más números se llama un MÚLTIPLO COMÚN de los números.

Ejemplo: Los múltiplos de 5 son 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...
Los múltiplos de 2 son 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...
Por lo tanto, 10 es un múltiplo común de 5 y 2.

NÚMERO COMPUESTO--Un número entero mayor que 1 y que no es un número primo. Es el producto de dos o más números enteros menores que el número dado.

DIVISIBLE--Un número entero es divisible por (entre) otro si al dividirse por el otro, el residuo (resto) es cero. Si $a = b \cdot c$ y $b \neq 0$, entonces a es divisible por b.

Ejemplo: 18 es divisible por 6 porque $18 = 6 \times 3$.

NÚMEROS PARES--Números que terminan en 0, 2, 4, 6 ó 8.

EXPONENTE--Un numeral pequeño escrito arriba y a la derecha de otro numeral. El exponente indica las veces que la base se usa como factor.

Ejemplo: 6^3 ← exponente
↑
base

FACTORES--Cuando dos números se multiplican entre si el resultado se llama el producto. Los números que se multiplican se llaman factores.

Ejemplo: $7 \times 5 = 35$
↑ ↑ ↑
factor producto

MÁXIMO FACTOR COMÚN (M.F.C.) o MÁXIMO COMÚN DIVISOR (M.C.D.)--Un factor común mayor que todos los otros factores comunes de un conjunto de números.

Ejemplo: 1, 2, 3 y 6 son factores comunes de 18 y 24.
6 es el máximo factor común de 18 y 24.

GLOSSARY

COMMON FACTOR--Any number that is a factor of two or more given numbers is called a COMMON FACTOR (COMMON DIVISOR) of the numbers.

Example: 1, 2, 4, and 5 are factors of 20.
1, 2, 3, 4, and 6 are factors of 12.
Therefore, 1, 2, and 4 are common factors of 20 and 12.

COMMON MULTIPLE--Any whole number which is a multiple of two or more numbers is called a COMMON MULTIPLE of the numbers.

Example: The multiples of 5 are 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...
The multiples of 2 are 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...
Therefore, 10 is a common multiple of 5 and 2.

COMPOSITE NUMBER--A whole number larger than 1 which is not a prime. It is the product of two or more smaller whole numbers.

DIVISIBLE--A first whole number is divisible by a second if, upon division by the second, the remainder is zero. If $a = b \cdot c$ and $b \neq 0$, then a is divisible by b.

Example: 18 is divisible by 6 because $18 = 6 \times 3$.

EVEN NUMBERS--Numbers that end in 0, 2, 4, 6, or 8.

EXPONENT--A small numeral written above and to the right of another numeral. The exponent tells how many times the base is used as a factor.

Example: 6^3 ← exponent
↑
base

FACTORS--When two numbers are multiplied together the result is the product. The two numbers multiplied are called factors.

Example: $7 \times 5 = 35$
↑ ↑ ↑
factor product

GREATEST COMMON FACTOR (G.C.F.) or GREATEST COMMON DIVISOR (G.C.D.)--A common factor which is larger than all the other common factors of a set of numbers.

Example: 1, 2, 3, and 6 are common factors of 18 and 24.
6 is the greatest common factor of 18 and 24.

MÍNIMO MÚLTIPLO COMÚN (M.M.C.)--El número menor, distinto al cero, que es múltiplo de cada número entero del conjunto.

Ejemplo: 3, 6, 9, 12, 15, ... son múltiplos de 3.
4, 8, 12, 16, 20, ... son múltiplos de 4.
12 es el mínimo múltiplo común de 3 y 4.

MÚLTIPLO--Al multiplicar un número dado por cualquier número entero, obtienes otro número como producto. Este último se llama múltiplo del número dado.

Ejemplo: 20 es múltiplo de 4 porque 5 x 4 = 20.

NÚMEROS NATURALES--{1, 2, 3, 4, 5, ...}, los números que se usan para contar.

NÚMEROS IMPARES--Números que terminan en 1, 3, 5, 7 ó 9.

NÚMERO PRIMO--Un número entero mayor que 1, que sólo es divisible por (entre) sí mismo y por 1.

PRODUCTO--El resultado de una operación de multiplicación.

Ejemplo: 6 x 7 = 42
↑
producto

NÚMEROS ENTEROS--{0, 1, 2, 3, ...}.

LEAST COMMON MULTIPLES (L.C.M.)--The smallest nonzero number that is a multiple of every whole number in a set.

Example: 3, 6, 9, 12, 15, ... are multiples of 3.
4, 8, 12, 16, 20, ... are multiples of 4.
12 is the least common multiple of 3 and 4.

MULTIPLE--A first number is a multiple of a second number if there is a whole number that multiples by the second number to give the first.

Example: 20 is a multiple of 4 because 5 x 4 = 20.

NATURAL NUMBERS--{1, 2, 3, 4, 5, ...}, the counting numbers.

ODD NUMBERS--Numbers that end in 1, 3, 5, 7, or 9.

PRIME NUMBERS--A whole number greater than 1 whose only factors are itself and 1.

PRODUCT--The result of a multiplication operation.

Example: 6 x 7 = 42
↑
product

WHOLE NUMBERS--{0, 1, 2, 3, ...}.

NIVEL 2

TABLA DE REFERENCIA

Clave	Editor	Título
1AB	Allyn and Bacon, Inc.	*Repaso matemático bilingüe*
6F	Fondo Educativo Interamericano, S.A.	*Matemática para la educación primaria, libro 6*
6PC	Publicaciones Cultural, S.A.	*Matemáticas modernas para escuelas primarias, libro 6*
7ENM	Editorial Novaro México, S.A.	*Matemáticas, primer curso*
7PC	Publicaciones Cultural, S.A.	*Matemáticas modernas, libro 1*
8PC	Publicaciones Cultural, S.A.	*Matemáticas modernas, libro 2*

Lección	Tema	Libro	Lee y estudia	Páginas escogidas	Números de los problemas
2C-1	Factores y productos	1AB	75	76	(1-2)
2C-2	Encontrando todos los factores de un número	1AB		76	(3-5)
		6F		75	(6,7)
		6PC		164	(1-20)
		7ENM		426	(1-12)
2C-3	Números pares e impares	1AB		66	(1-3)
2C-4	Números primos y compuestos	1AB	67	68	(1-3)
		6PC		168	(1-10)
2C-5	Encontrando números primos	1AB		68	(4,8,9)
		7ENM	427-8	428	(1)
		7ENM		469	(1-20)
2C-6	Divisibilidad	1AB		61	(a,e,2a,b,d)
		7PC		225	(Ejercicios orales a,b,d)
2C-7	Exponentes	1AB		80	(1-3)

Lección	Tema	Libro	Lee y estudia	Página escogidas	Números de los problemas
2C-8	Usando exponentes	1AB		80	(4-7)
		7ENM		433	(1-12)
		7ENM		470	(33-44)
2C-9	Descomposición en factores primos	1AB		77	(12)
		6F		77	(todos)
		6F		78	(1-3)
		6F		79	(todos)
		6PC		170	(1-28)
		6PC		171	(1-15)
		7ENM	431	432	(1-6)
		7PC		235	(1-9)
2C-10	Factores comunes	1AB		76	6(a-g) 7(a-g)
		6PC		165	(10-19)
2C-11	Máximo factor	1AB		77	(10 a-g)
		6F		81	(todos)
		6PC		173	(1-14)
		6PC		175	(17-24)
		7PC		237	(1-12)
		7PC	238	238, 239	(1-16)
2C-12	Múltiplos	1AB		78	1,2 (a-f) 4 (a-f) 8 (a-i)
		6PC		166	(1-8)
2C-13	Mínimo múltiplo común	6F		82, 83	(todos)
		6PC		174	(11-16)
		6PC		175	(25-32)
		7ENM		470	(45-53)
		7PC	241-3	244	(1-14)

LEVEL 2

REFERENCE CHART

Code	Publisher	Title
6AW	Addison-Wesley Publishing Co.	*Elementary School Mathematics, 6*
6A	American Book Company	*Improving with Mathematics*
6S	The L. W. Singer Co.	*Sets and Numbers Grade 6*
6HRW	Holt, Rinehart and Winston, Inc.	*Exploring Elementary Mathematics, 6*
7AW	Addison-Wesley Publishing Co.	*School Mathematics I*
7HM	Houghton Mifflin Company	*Modern School Mathematics 7*
7BAW	Addison-Wesley Publishing Co.	*Success with Mathematics 1*
7G	Ginn and Company	*Mathematics I*
7L	Laidlaw Brothers, Inc.	*Growth in Mathematics*
8AW	Addison-Wesley Publishing Co.	*School Mathematics II*
8HM	Houghton Mifflin Company	*Modern School Mathematics 8*
8BAW	Addison-Wesley Publishing Co.	*Success with Mathematics 2*
8G	Ginn and Company	*Mathematics II*
8L	Laidlaw Brothers, Inc.	*Success in Mathematics*

Lesson Number	Topic	Book	Study Pages	Selected Page	Problem Numbers
2C-1	Factors and Products	6AW		86-87	(1-5)
2C-2	Finding all Factors of a Number	6AW		87	(6,7)
		6S		56	(all)
		6HRW		129	(all)
2C-3	Even and Odd Numbers	7AW		137-139	(1-5)
		8AW		97-99	(1-9)
2C-4	Prime and Composite	6HRW		134	(1-4)
		7AW		142, 143	(1-6)
2C-5	Finding Prime Numbers	6S		59	(all)
		6HRW		134, 135	(5-7)
		7L		110 Oral	(1-9)
				Ex.	(1,2)
		7AW		105, 106	(1-6)
		7G		81-83	(all)
				84	(all)

Lesson Number	Topic	Book	Study Pages	Selected Page	Problem Numbers
2C-6	Divisibility	6S		63	(8-10)
				64	(4,5,6)
		6HRW		132, 133	(all ex.)
		7HM		225	(Oral Ex. a,b,d)
		8AW		117-120	(6,7,9-14)
2C-7	Exponents		None		
2C-8	Using Exponents	6S		65	(all)
2C-9	Prime Factorization	6AW		89	(all)
				90	(1-3)
				91	(all)
		7HM		235	(1-9)
		6S		66	(1-4)
		6HRW		136, 137	(all)
		7L		111	(1,2,all)
		7G	77-80	90	(1-9)
		7AW		140-144	(1-6)
		8AW		101-102	(1-8)
				104-105	(1-4)
2C-10	Common Factors	6S		57	(all)
2C-11	Greatest Common Factor	6AW		93	(all)
		6S		58	(1)
		6HRW		138,139	(all ex.)
		7G	86-88	88-89	(all)
		7AW		145, 146	(1-7)
		8AW		110, 111	(1-10)
		7L		112-113	(all)
		7HM		237	(1-12)
		7HM	238	238-239	(1-16)
2C-12	Multiples	6S		60	(all)
2C-13	Least Common Multiple	6AW		82, 83, 94, 95	(all)
		6S		61	(all)
				67	(1)
		6HRW		144	(all)
		7AW		147-149	(1-3)
		7L		90-94	(all)
				114-115	(all)
		7HM	241-243	244	(1-14)
		8AW		114-115	(1-5)

¡NECESITAMOS TU AYUDA!

Este libro fue escrito para tí. Por favor ayudamos a mejorarlo. Contesta estas preguntas y dinos que te gustaría que incluyéramos o cambiáramos en el libro. Puedes contestar las preguntas en inglés o español. Cuando termines de contestar las preguntas y escribir tus sugerencias arranca esta hoja del libro. Dóblala con la dirección de DACBE por afuera. Engrápala o ciérrala con cinta de pegar y mándala por correo. (No necesita estampilla). Gracias

1. ¿Qué idioma usaste más al leer este libro? (Encierra tu respuesta en un círculo)

   Español solamente Más español que inglés Más inglés que español Inglés solamente

2. ¿Qué idioma prefieres usar?

   Español Inglés Ambos

3. ¿Pudiste leer y entender las lecciones escritas en español?

   Casi siempre Algunas veces Casi nunca

4. ¿Pudiste leer y entender las lecciones escritas en inglés?

   Casi siempre Algunas veces Casi nunca

5. ¿Qué tan interesantes fueron las lecciones para tí?

   Muy interesantes Algo interesantes Aburridas

6. ¿Qué es lo que más te gustó del libro?

7. ¿Qué es lo que menos te gustó del libro?

8. ¿Cómo se puede hacer el libro más interesante para tí?

Nombre de la escuela_____

Grado_____

Maestro (a)_____

Título del libro: LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

FIRST CLASS
PERMIT NO. 3937
AUSTIN, TEXAS

BUSINESS REPLY MAIL
NO POSTAGE NECESSARY IF MAILED IN THE U.S.

POSTAGE WILL BE PAID BY

DISSEMINATION AND ASSESSMENT CENTER FOR BILINGUAL EDUCATION
7703 North Lamar Boulevard
Austin, Texas 78752

WE NEED YOUR HELP!

This book was written for you! Please help us make it better by answering these questions. Let us know what you would like to see changed or added to the book. You can answer the questions in English or Spanish, whichever you prefer. When you have answered the questions and written your suggestions, tear this page out of the book. Fold it with DACBE's address on the outside. Staple or tape it closed and mail it (no stamp is necessary). Thank you.

1. Which language did you use most often while reading this book? (Circle your response)

   All Spanish Mostly Spanish Mostly English All English

2. Which language did you prefer using?

   Spanish English Both

3. Were you able to read and understand the lessons written in Spanish?

   Almost always Sometimes Almost never

4. Were you able to read and understand the lessons written in English?

   Almost always Sometimes Almost never

5. How interesting were the lessons to you?

   Very interesting Interesting Not interesting

6. What did you like most about the book?

7. What did you like least about the book?

8. How could the book be made more interesting to you?

School name_____

Grade_____ _____

Teacher_____

Title of book: LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

FIRST CLASS
PERMIT NO. 3937
AUSTIN, TEXAS

BUSINESS REPLY MAIL
NO POSTAGE NECESSARY IF MAILED IN THE U.S.

POSTAGE WILL BE PAID BY

DISSEMINATION AND ASSESSMENT CENTER FOR BILINGUAL EDUCATION
7703 North Lamar Boulevard
Austin, Texas 78752